Édmond CHAUMIER

maître le Dr Broca
Dr Chaumier

ENQUÊTE
SUR LE RACHITISME

LA CRÉOSOTE
ET
QUELQUES-UNS DE SES DERIVÉS

ÉTUDES
SUR LA
VIRULENCE DE LA PULPE VACCINALE GLYCÉRINÉE

TOURS
IMPRIMERIE TOURANGELLE
20-22, RUE DE LA PRÉFECTURE
Suppligeon, Gérant.
1897



EDMOND CHAUMIER



ENQUÊTE
SUR LE RACHITISME

LA CRÉOSOTE
ET
QUELQUES-UNS DE SES DÉRIVÉS

ÉTUDES
SUR LA
VIRULENCE DE LA PULPE VACCINALE GLYCÉRINÉE

TOURS
IMPRIMERIE TOURANGELLE
20-22, RUE DE LA PRÉFECTURE
Suppligeon, Gérant.

1897

ENQUÊTE
SUR LE RACHITISME

Monsieur et très honoré Confrère,

Il est certaines questions médicales qu'on ne peut résoudre seul avec une observation forcément limitée.

La nature du rachitisme est de celles-là.

Cette question m'intéressant tout particulièrement, je vous prierai de me dire si vous connaissez des familles dans lesquelles plusieurs enfants ont marché tard (après 13 mois) ; si plusieurs de ces enfants ont des difformités des membres (genu valgum, courbures des tibias, des fémurs, des os des membres supérieurs, des clavicules), s'ils ont les extrémités des côtes grosses, les poignets gros, le crâne saillant.

Je vous serai également très reconnaissant de me donner la liste des enfants de ces familles avec leur âge, le mode d'alimentation première (sein, sein et biberon, biberon), l'âge auquel ils ont marché, et si possible l'âge de sortie des dents.

Si vous inspectez des enfants en nourrice, vous me rendriez service de me signaler en même temps que l'âge auquel ont marché les enfants de la nourrice, l'âge auquel ont marché les nourrissons.

Avec mes remerciements anticipés, veuillez recevoir, Monsieur et très honoré confrère, l'assurance de mes meilleurs sentiments.

Dr Edmond CHAUMIER.

Tours, 15 Janvier 1898.

P.-S. — Je joins deux études qui pourront peut-être vous intéresser.

LA CRÉOSOTE ET QUELQUES-UNS DE SES DÉRIVÉS

La créosote depuis longtemps est rangée parmi les médicaments les plus actifs. Tombée dans l'oubli pendant un grand nombre d'années, les travaux du professeur Bouchard ont appelé à nouveau l'attention sur elle, et depuis lors, dans tous les pays civilisés on la regarde comme le meilleur médicament à opposer à la phtisie pulmonaire.

On l'a également employée dans d'autres circonstances, notamment dans le pansement des plaies, dans la blennorrhagie, dans les affections gastro-intestinales, etc.

Ayant eu l'occasion d'étudier particulièrement l'action de la créosote et de ses principaux dérivés, j'ai pensé que ce serait œuvre utile de faire profiter mes confrères de mon expérience à ce sujet. Ce travail n'a pas d'autre but.

1° **Créosote.** — La créosote est vraiment un médicament merveilleux contre la tuberculose et en particulier contre la phtisie pulmonaire. Je ne veux point ici citer les noms des médecins qui l'ont employée avec succès ; il faudrait les nommer tous. J'ai eu comme les autres des succès, des succès inespérés même ; mais comme les autres j'ai eu des revers et souvent dans des cas qui tout d'abord semblaient voués à une guérison.

Il est une chose qu'on commence seulement à comprendre en France, mais qu'on a comprise depuis longtemps en Angleterre, en Suisse, en Allemagne, en Allemagne surtout, ailleurs encore ; c'est l'utilité de la cure d'air ; je dirai plus l'indispensabilité de cette cure dans la tuberculose.

Pas plus avec la créosote qu'avec n'importe quel médicament on ne guérira la phtisie pulmonaire dans une chambre calfeutrée et surchauffée ; dans un hôpital où le phtisique mêlé aux autres malades prend vite des complications pulmonaires, streptococciques, pneumococciques ou autres, qui le tuent avant que le bacille de Koch ait achevé son œuvre désorganisatrice, ou ait disparu grâce à une médication active.

Donc, premier point, avant de donner de la créosote à un malade, il faut le mettre dans des conditions favorables à sa guérison. Si par exemple on l'envoie passer l'hiver à Cannes ou à Menton, à Biarritz ou à Cambo, il ne faudra pas qu'il garde ses fenêtres fermées nuit et jour, qu'il chauffe son appartement outre mesure, qu'il se couvre d'une façon exagérée par crainte des courants d'air et des refroidissements. Il devra, au contraire, se dire que l'air est un sauveur, qu'il vaut mieux que tous les médicaments. Et cela est si vrai, que les médecins qui répudient tous les médicaments et qui ne comptent que sur la cure d'air ont des succès.

Ce point bien établi, il s'agit de savoir sous quelle forme et par quel moyen on administrera la créosote. Il y a encore là quelque chose de très important.

Et tout d'abord il est un fait bien prouvé, surtout depuis les travaux de Bouchard et de Burlureaux, c'est que pour obtenir de réels succès il faut de fortes doses de créosote ; c'est aussi que le malade aura d'autant plus de chances de guérir qu'il supportera sans accidents une plus haute dose du médicament.

Ceci posé, nous éliminerons tout d'abord les vins, les élixirs, les émulsions, les capsules, etc., qui ne permettent pas de prendre une quantité assez grande de créosote. Il y a quatre voies différentes par lesquelles on peut introduire la créosote dans l'organisme : la bouche, le rectum, la trachée, la peau.

Le moyen le plus commode de faire prendre la créosote par la bouche est la forme pilulaire. Dans l'huile de foie de morue on arrive encore à des doses relativement élevées.

Mais quoi qu'on fasse, on dépassera rarement un ou deux grammes par jour, et le malade ne pourra pas supporter pendant longtemps cette dose. Cela

se comprend puisque les doses de vingt et trente centigrammes par jour irritent souvent à ce point l'estomac que les digestions sont troublées au préjudice de la bonne nutrition du malade. Et l'estomac, tous les médecins sont d'accord sur ce point, est l'organe qu'on doit surtout respecter chez les tuberculeux.

En effet, pour qu'un tuberculeux guérisse, il faut qu'il assimile de grandes quantités de nourriture ; il faut qu'il engraisse. Comment un malade déjà très débilité, dont le suc gastrique comme toutes les humeurs de l'économie n'est plus normal, pourra-t-il digérer au point d'assimiler la somme de nourriture nécessaire pour pouvoir reprendre assez de force et de vigueur pour amener la cicatrisation des lésions pulmonaires; pour que les cellules microphages reprennent assez d'énergie pour dévorer les bacilles. La phagocytose, en effet, est à son summum chez l'individu bien portant, à son minimum chez l'individu épuisé. Et le plus souvent nous avons affaire à des individus épuisés par la maladie, et par un traitement mal entendu.

Le savant professeur de clinique de l'hôpital Saint-Antoine, M. Hayem, qui a poussé si loin l'étude des maladies de l'estomac, proclamait bien haut, il y a quelques années au Congrès de la tuberculose, que la plupart des troubles digestifs qu'on observe chez les tuberculeux sont dus aux médicaments et principalement à la créosote et au gaïacol.

M. le professeur Renaut, de Lyon, le célèbre histologiste, qui a étudié avec tant de soin, les lésions de la muqueuse gastrique, attribue à la créosote toutes les inflammations des parois stomacales qu'on rencontre chez les phtisiques.

Quoi qu'il en soit, si on administre à des phtisiques — en admettant qu'on ait le bonheur d'en trouver supportant bien cette dose — 2 grammes de créosote par jour, on voit bientôt quelques-uns de ces malades s'améliorer. La toux diminue, l'appétit augmente, l'embonpoint reparait, les sueurs nocturnes ne se montrent plus, le sommeil revient, le malade semble renaitre à la vie. L'espoir du malade est bientôt partagé par le médecin; mais... il y a un *mais*; mais si l'on suit ce malade jusqu'au bout on sera bientôt obligé d'en rabattre. Sur dix malades qui semblaient marcher vers la guérison, cinq souffriront bientôt de l'estomac; l'appétit disparaitra, les digestions seront laborieuses, le malade déclinera On sera obligé de cesser la créosote au moment où la guérison de par la créosote semblait certaine.

Des cinq autres, il y en a bien encore deux ou trois qui un peu plus tard seront pris des mêmes accidents. Enfin, il pourra arriver que les deux derniers ne puissent pas supporter le médicament jusqu'au bout, jusqu'à la guérison.

L'emploi de la créosote par le rectum, émulsionnée à l'aide d'un jaune d'œuf dans de l'eau ou dans du lait, semblerait à priori un progrès : mais le rectum est bien plus intolérant que l'estomac ; non pas que le rectum soit un organe à ménager au même titre que l'estomac ; non pas qu'il y ait quelque crainte à avoir dans ce mode d'administration pour l'assimilation du bol alimentaire ; mais au bout d'un temps variable suivant les individus, au bout de quelques jours, chez un petit nombre, au bout de une, deux ou trois semaines chez la plupart, le lavement ne sera plus gardé. On aura beau employer tous les stratagèmes possibles ; faire prendre le lavement le soir au lit; faire prendre celui du matin plusieurs heures avant le lever ; administrer auparavant quelques gouttes de laudanum ; au bout d'un certain temps le malade rendra son lavement avant qu'il ait pu être absorbé, quoi qu'il fasse pour le garder.

Dans certains cas même, ce malade sera pris de douleurs de ventre et de diarrhée; son sommeil sera troublé, et tout le bénéfice obtenu par le médicament sera perdu en quelques jours.

Je ne sache pas que l'injection d'huile créosotée dans la trachée à travers le larynx ait été employée d'une façon assez régulière pour qu'on en connaisse tous les inconvénients. Il peut se faire que les bronches ne supportent pas indéfiniment ce liquide irritant ; mais je ne puis rien affirmer ici n'ayant pas sur ce point une pratique suffisante.

Cette méthode de traitement par les injections intra-laryngiennes fût-elle excellente qu'elle aurait un grave inconvénient qui l'empêcherait de se généraliser : le médecin praticien n'est pas outillé pour faire ces injections. Le spécialiste seul, le laryngologiste pourra les pratiquer et le médecin ne peut pas pour bien des raisons abandonner tous ses tuberculeux et les remettre entre les mains du laryngologiste.

Restent les injections sous-cutanées d'huile créosotée à un pour dix ou pour quinze. Entre les mains de Burlureaux elles ont donné de très brillants

résultats; mais combien peu de malades voudront se soumettre à ce traitement. Pour injecter dix grammes de créosote, il faudra injecter 100 ou 150 grammes d'huile sous la peau. On comprendra facilement que, si on fait de telles injections tous les jours ou presque tous les jours, on aura beau agir avec l'asepsie la plus méticuleuse, on sera toujours exposé à voir surgir des indurations, des abcès ou des gangrènes.

Je ne parle là que des accidents locaux; mais si l'on sait que la créosote est un produit toxique on ne sera pas étonné de voir éclore des accidents dus à sa toxicité, et Burlureaux lui-même convient que la polyurie, l'état soporeux, des sueurs excessives, des accidents méningiformes, peuvent survenir après une absorption par la voie sous-cutanée d'une forte dose de créosote.

Aussi me sera-t-il permis de conclure avec le Dr Muselier (1). « Après cette constatation il est difficile de justifier un procédé qui constitue véritablement une agression thérapeutique, au sens propre du mot. De fait, ce procédé ne peut constituer qu'une méthode d'exception, il ne saurait à aucun titre devenir un moyen de traitement systématique de la tuberculose. »

Je ne voudrais pas cependant être trop sévère pour la créosote. Jusqu'à ces dernières années elle constituait le seul remède actif contre la tuberculose, et employée avec prudence elle rendait des services à un certain nombre de malades.

Je n'ai parlé jusqu'ici que de la créosote introduite dans l'organisme pour agir directement ou indirectement sur la lésion tuberculeuse, en détruisant le bacille, comme le veulent les uns; en empêchant la pullulation de microbes favorisant la culture du bacille ou tout au moins aggravant l'état du malade, comme veulent les autres; en détruisant chimiquement les toxines secrétées par les bacilles comme le soutiennent d'autres encore; oubien d'après une opinion qui a cours aussi, en produisant autour des lésions bacillaires une inflammation sclérogène dont on trouve des traces dans les autopsies de sujets guéris.

On a été plus loin, on a voulu mettre directement la créosote en présence des lésions sans qu'elle ait à traverser le torrent circulatoire, et l'on a injecté de l'huile créosotée en plein tissu pulmonaire. Il faut croire que les résultats n'ont pas été très favorables car les expériences ne se sont pas multipliées.

Par contre, on a obtenu des succès dans le pansement à la créosote des plaies, et surtout des plaies tuberculeuses qu'on recouvre de tampons imbibés d'huile créosotée au dixième. On bourre les cavités et fistules avec les mêmes tampons; on injecte même la solution dans les trajets fistuleux.

Les gynécologistes se servent avec avantage de la glycérine créosotée dans les pansements intra-utérins, notamment après le curettage, soit en badigeonnant la muqueuse avec un pinceau, soit en injectant la glycérine créosotée dans la cavité utérine.

Les dermatologistes emploient aussi la créosote dans certaines maladies de peau. Enfin dans les maladies de la vessie un certain nombre d'urologistes se servent du pouvoir antiseptique de la créosote pour combattre l'infection urinaire.

Dans la blennorrhagie les injections créosotées ont été employées avec succès et dernièrement un médecin américain rapportait un grand nombre de guérisons.

Je dois mentionner encore l'emploi de la créosote dans l'antisepsie intestinale. Son usage dans la diarrhée des enfants, peu répandu en France, est au contraire très en vogue dans d'autres pays; on administre le médicament dans une potion à une dose variant de 1 à 3 gouttes par 24 heures. J'ai employé moi-même cette médication dans quelques cas.

On obtiendrait également des résultats dans la fièvre typhoïde. Je n'ai à ce sujet ni l'expérience, ni les documents nécessaires pour me permettre d'émettre une opinion.

2. **Gaïacol.** — Le gaïacol, dit M. Muselier, a eu son heure de succès. Sahli a vanté le gaïacol, qu'il considérait comme le seul principe actif de la créosote. Picot, de Bordeaux, Weill et Diamantberger préfèrent le gaïacol à la créosote. Les résultats seraient médiocres à en croire Marfan qui a observé dans le service de Peter des malades traités suivant la formule de Picot.

(1) Muselier, *Bulletin de thérapeutique*, 30 septembre 1896.

« Une série de malades tuberculeux traités (Muselier) au moyen des injections de gaïacol dans un des services de l'hôpital de la Pitié, n'ont paru en retirer qu'un bénéfice problématique. Par contre, les accidents locaux, douleur au point de la piqûre, indurations, phlegmons, abcès, se sont montrés assez souvent pour imposer l'interruption du traitement. C'est à la suite d'insuccès analogues que l'usage thérapeutique du gaïacol s'est restreint peu à peu dans les mains des praticiens. Actuellement on ne l'utilise plus guère qu'en badigeonnages, et son intervention ne vise plus qu'un symptôme, la fièvre, contre laquelle il se montre également d'un faible secours. Les rémissions thermiques que l'on observe avec lui sont de courte durée, et souvent suivies de réactions dangereuses. »

J'ai tenu à citer tout au long l'opinion de M. Muselier, qui est celle d'un grand nombre de médecins au sujet du gaïacol. Cette opinion pour un peu exagérée qu'elle est, n'est pas moins vraie en grande partie. Avec le gaïacol considéré comme le principe actif de la créosote on espérait faire des merveilles. Le gaïacol est aussi irritant, aussi toxique que la créosote; il en a tous les défauts; il peut rendre cependant des services; mais comme l'a prouvé Main (1), Gilbert (de Genève) et beaucoup d'autres la créosote doit être préférée au gaïacol. Comme je l'ai dit ailleurs, la créosote et le gaïaco' peuvent être comparés au quinquina et à la quinine. La créosote contient un grand nombre de substances parmi lesquelles le gaïacol est le produit le plus actif; mais les autres ont une certaine action; de même le quinquina en outre de la quinine qui est son principe le plus actif contient un certain nombre d'autres substances également actives Et si certains cas de malaria résistent à la quinine pour guérir avec le quinquina, rien d'étonnant que des phtisies non influencées par le gaïacol le soient par la créosote.

Sans vouloir m'étendre davantage sur ce sujet je dirai que le gaïacol s'emploie par la bouche, le rectum, le larynx et la peau, comme la créosote. Tout ce que j'ai dit de ces divers modes d'emploi de la créosote s'applique exactement au gaïacol.

Je veux cependant, avant de terminer, dire quelques mots de l'emploi du gaïacol comme analgésique et comme antithermique.

Comme analgésique on l'emploie à des doses variant de 1 partie pour 2 à 10 parties de glycérine.

C'est surtout dans les maladies de la gorge qu'il a son utilité. On badigeonne les amygdales, les piliers du voile, le pharynx avec la solution. Bientôt une sensation agréable de fraîcheur succède à la gêne et au malaise qu'éprouvait le malade.

Ces badigeonnages paraissent être sans danger, si l'on n'en abuse pas; mais je ne sache pas qu'ils puissent remplacer la cocaïne dans les opérations à pratiquer dans la gorge, le nez et les oreilles. On peut laisser ces solutions entre les mains des malades, tandis qu'il serait imprudent de laisser entre leurs mains des solutions fortes de cocaïne. Voilà ce qui fait que le gaïacol peut encore trouver son emploi dans bien des cas.

On a vanté l'action antithermique du gaïacol; on a même dit que les badigeonnages de glycérine gaïacolée pouvaient guérir la tuberculose et surtout la tuberculose aiguë. On a publié des observations; mais jusqu'à présent elles ne sont ni assez nombreuses ni assez concluantes pour se faire une opinion. L'action antithermique est certaine et facile à observer. Il suffit de badigeonner un ou deux décimètres carrés de peau chez un fébricitant avec la glycérine gaïacolée et de prendre la température toutes les 1/2 heures pour s'en convaincre; mais si l'on fait cette expérience, on se convaincra également que l'abaissement de la température est de courte durée, et que si un nouveau badigeonnage ne vient pas faire redescendre le thermomètre, l'ascension thermique se produira égale sinon supérieure à ce qu'elle était auparavant.

On pourra observer des sueurs profuses, du collapsus, ou tout au moins un état vertigineux et un malaise considérable.

Ces derniers symptômes sont assez graves pour qu'on fasse ces badigeonnages avec la plus extrême prudence et en surveillant le malade de près, de plus près qu'on ne peut le faire habituellement dans la clientèle

On a essayé aussi le gaïacol dans le pansement des plaies, surtout des plaies tuberculeuses, dans le traitement de quelques maladies de peau, notamment du lupus. Dans cette dernière affection on aurait obtenu des résultats en injectant de l'huile gaïacolée au sein des tissus malades.

(1) Main, *Th. de Paris*, *1872*.

3. **Créosotal.** — On a toujours un faible pour ses enfants ; c'est peut-être pour cela que j'ai un faible pour le créosotal.

En 1892, le créosotal (carbonate de créosote) n'était qu'un produit de laboratoire, une curiosité dans une collection de produits chimiques. Personne n'avait songé à lui trouver des propriétés thérapeutiques. A ce moment, je cherchais un produit qui n'aurait pas les désagréments et les dangers de la créosote, et qu'on puisse sans crainte administrer aux enfants tuberculeux.

Un de mes amis, très au courant des progrès de la chimie, me signala le produit qui avait été découvert, à peine un an auparavant, dans le laboratoire du Dr Heyden. Mais il fallait se procurer du créosotal, l'essayer, l'essayer avec des tâtonnements sans nombre, comme cela a forcément lieu lorsqu'on essaye un médicament nouveau sur lequel on n'a aucune donnée thérapeutique. Il fallait multiplier les expériences pour arriver à déterminer les doses actives et celles qu'on pouvait atteindre sans danger ; mais avant tout il fallait se procurer le produit à essayer.

J'écrivis donc au Dr Heyden pour demander ce créosotal sur lequel je fondais les plus grandes espérances. « Le carbonate de créosote, me répondit-on, est une curiosité de laboratoire; il ne peut être d'aucune utilité en médecine ; nous en avons fait, c'est vrai, mais nous n'en n'avons pas et ne pouvons pas vous en procurer. »

Telle fut à peu près la réponse que je reçus au commencement de l'année 1892.

Je ne me considérai pas comme battu ; j'écrivis lettres sur lettres ; je cherchai à démontrer qu'*à priori* ce médicament devait être très efficace dans la tuberculose ; qu'il était impossible de laisser perdre une telle découverte.

Après beaucoup de pourparlers, on finit par consentir à préparer pour moi une certaine dose du produit.

Encouragé par mes premiers essais, je pus obtenir la fabrication de quantités plus grandes, et bientôt je fus en mesure de conduire sérieusement mes expériences.

Les choses ont bien changé. Dès le début j'avais annoncé que le créosotal était appelé à remplacer la créosote ; et si aujourd'hui la chose n'est pas complètement faite, elle est bien près de s'accomplir. Mes expériences qui ont été communiquées à l'Académie de médecine, aux Congrès de l'association française pour l'avancement des sciences, au Congrès français de la tuberculose, au Congrès international des sciences médicales de Rome, ont été contrôlées dans tous les pays.

Dans tous les pays, en Angleterre, en Allemagne, en Espagne, en Portugal, en Italie, en Russie, en Amérique... on a publié de nombreuses observations; et tous les observateurs affirment non pas que ce médicament est héroïque et qu'il guérit tous les tuberculeux ; mais qu'il agit sur la tuberculose comme la créosote, sans avoir aucun des inconvénients de ce dernier médicament.

Il agit comme la créosote, c'est-à-dire qu'il augmente l'appétit, qu'il diminue la toux, qu'il facilite la nutrition, et, ce faisant provoque l'augmentation de poids.

Il agit comme la créosote, mais il a un grand avantage sur elle ; on peut continuer son emploi indéfiniment.

En effet, le créosotal, qui est un sel neutre, n'est ni toxique ni caustique; l'estomac dans lequel on le fait parvenir n'est pas du tout irrité ; et les malades les plus sensibles à l'action de la créosote ne sont point incommodés par ce médicament.

Et cela se comprend : le créosotal est un carbonate de créosote, c'est-à-dire un mélange à l'état de carbonates de tous les corps qui se trouvent dans la créosote.

Arrivé dans les voies digestives, estomac, et surtout intestin, le créosotal se décompose, se dédouble. Il se forme de la créosote et de l'acide carbonique. Le dédoublement n'a pas lieu tout d'un coup. S'il en était ainsi les désagréments de la créosote se retrouveraient là. Ce dédoublement se fait lentement sur toute la longueur du tube digestif et à cause de cette lenteur même, la créosote mise en liberté est absorbée au fur et à mesure de sa formation. La quantité en un point donné est tellement minime qu'il ne peut se produire aucune irritation.

La manière dont se dédouble le créosotal nous montre que ce médicament, plus que la créosote, pourrait servir à l'antisepsie intestinale parce que son action s'étend à toute la longueur du tube digestif.

Il y aurait lieu de l'essayer dans les diverses maladies dans lesquelles cette antisepsie présente le plus d'avantages (fièvre typhoïde, entérites diverses, puerpéralité etc.)

Le créosotal contient 92 pour cent de créosote et 8 pour cent d'acide carbonique; c'est-à-dire que chaque fois qu'on fait prendre un gramme de créosotal à un malade on lui donne 0 gr. 92 de créosote.

Le créosotal est un liquide épais, trop épais même quelquefois pour qu'on s'en serve sans l'avoir fait chauffer au bain-marie. Je le fais prendre pur, et c'est je crois ce qu'il y a de mieux.

La plupart des malades l'acceptent très bien ainsi; d'autres s'ingénient de le prendre dans de la confiture et même en cachets.

Le créosotal n'a qu'un léger goût de goudron; il laisse dans la bouche une saveur huileuse qui ne dure pas.

On peut se servir de capsules à 0 gr. 50, lorsqu'on veut s'en tenir aux faibles doses.

On le donne encore en émulsion dans l'eau ou dans le lait à l'aide d'un jaune d'œuf ou de gomme arabique, en solution dans l'huile de foie de morue; en suspension dans un vin de dessert quelconque; mais, je le répète, je préfère le médicament pur.

J'ai déjà dit que le créosotal avait sur la créosote le grand avantage de pouvoir être continué indéfiniment sans inconvénients; il a un autre avantage c'est de permettre la créosotothérapie intensive sans avoir à redouter d'accidents. Les doses maxima de Burlureaux peuvent être dépassées sans danger avec le créosotal; mais tandis que Burlureaux est obligé d'employer la méthode hypodermique pour faire absorber les hautes doses de créosote qu'il prescrit, les malades, sans avoir l'ennui d'une piqûre, sans avoir à redouter la crainte d'un abcès ou d'un érysipèle, prennent les doses les plus élevées par la bouche.

Ce n'est pas à dire qu'on ne puisse, dans des cas exceptionnels, injecter du créosotal sous la peau. La chose est possible, j'ai fait de telles injections qui sont bien supportées, mais ce n'est pas là que je sache une méthode à recommander, bien que l'injection de créosotal soit plus innocente que celle d'huile créosotée. J'injecte en effet le médicament pur, et on peut injecter 5 grammes matin et soir sans causer beaucoup de délabrements.

Comme le créosotal est épais il est nécessaire de le faire chauffer avant de pratiquer l'injection, et de se servir d'une aiguille un peu grosse.

Mais, je le répète encore, ces injections doivent être réservées pour des cas particuliers.

Dans certains cas encore on pourra avoir recours à la voie rectale. Deux procédés peuvent être employés : le procédé du Dr Monteuuis qui consiste à injecter le créosotal pur à l'aide d'une petite seringue de cinq grammes, que je préfère de beaucoup ce procédé parce qu'avec lui on n'introduit qu'une petite quantité de liquide, ce qui réduit au minimum les chances d'irritation.

L'autre procédé consiste à émulsionner le créosotal avec de l'eau tiède à l'aide d'un jaune d'œuf. On peut injecter de cette façon une ou deux cuillerées à café matin et soir.

Le lavement de créosotal n'est pas irritant comme le lavement de créosote. Il a été recommandé par un certain nombre d'auteurs et a été essayé dans plusieurs sanatoria. Malgré cela, je n'en suis guère partisan et n'y aurai recours qu'exceptionnellement.

L'injection de créosotal dans la trachée à travers le larynx est préférable à l'injection d'huile créosotée, le créosotal n'étant pas irritant comme la créosote; mais on retrouve là l'inconvénient que j'ai déjà signalé. Il faut un certain tour de main pour faire cette injection, et ceux-là seuls qui savent manier le laryngoscope s'en tireront bien. Cependant à mesure que le tubage du larynx deviendra une opération plus courante, on trouvera une plus grande quantité de médecins capables de faire l'injection dont je parle. On peut, en effet, sans se servir de laryngoscope, faire l'injection trachéale en se guidant sur le doigt comme pour la pose du tube. Mais il arrivera certainement que les attouchements répétés de l'épiglotte par le doigt provoqueront une irritation inévitable.

Aussi je crois que ce mode d'administration du créosotal est loin encore d'entrer dans la pratique.

Pour les médecins qui désireraient l'expérimenter je dirai que je préfère dans ce cas le créosotal pur, complètement liquéfié par la chaleur, à une solution huileuse.

J'ai pu me convaincre sur un de mes malades que la trachée supportait

bien ce médicament. Mais je préfère de beaucoup l'emploi du médicament par la bouche.

A quelle dose donnera-t-on le créosotal. Par la bouche je donne 1 cuillerée à café matin et soir chez l'adulte ; j'arrive à 3 et même 4 cuillerées à café par jour chez quelques malades. Chez l'enfant au-dessus de 10 ans, je donne comme maximum 2 cuillerées à café par jour, au-dessous de cet âge, je diminue encore de moitié.

Ces doses que j'ai fixées ont été acceptées par la plupart des auteurs (1).

En lavements on se servira des mêmes doses ; on pourra même les augmenter un peu.

En injections sous-cutanées on pourra facilement injecter 2 et même 3 cuillerées à café (10 ou 15 gr.) par jour.

Dans la trachée on pourrait se contenter d'une ou deux cuillerées à café.

A propos de doses, je raconterai un fait qui s'est passé à la Faculté de médecine de Paris.

Un candidat, aujourd'hui docteur et établi dans le midi de la France, passait son examen de thérapeutique. Le professeur lui pose cette question : « Quelle dose de créosote donnerez-vous par jour à un phtisique ? »

« 15 grammes répond le candidat. »

Le professeur, ahuri, bondit sur son siège.

Le candidat, étonné, ajoute : « C'est la dose que je prends moi-même chaque jour. »

Notre jeune confrère qui se soignait depuis un certain temps déjà avec le créosotal et s'en trouvait bien, croyait qu'on n'employait plus la créosote, qu'on connaissait le créosotal en haut lieu et que par créosote on entendait créosotal.

Le professeur revenu de son étonnement n'osa pas refuser le candidat.

J'ai dit quelques mots de l'emploi de la créosote comme antiseptique intestinal. Je ne veux pas m'étendre sur ce sujet considérant ce rôle du médicament comme secondaire. Je dirai cependant que dans ce cas encore le créosotal est de beaucoup préférable à la créosote. La créosote est en grande partie absorbée dans les premières portions de l'intestin et son rôle d'antiseptique ne peut guère s'exercer que dans l'estomac et dans le duodénum. Le créosotal au contraire, n'étant dédoublé que lentement répandra de la créosote à l'état naissant sur toute la longueur de l'intestin. Son emploi dans la fièvre typhoïde, la dysenterie, les diverses diarrhées, etc., semble donc tout indiqué. Dans la fièvre puerpérale, l'antisepsie intestinale est également à rechercher ; le créosotal trouverait donc encore là son emploi.

Il est un point sur lequel je voudrais insister, c'est l'emploi du créosotal dans les maladies des voies urinaires.

Le créosotal s'élimine en grande partie par l'urine qui devient noire chez le plus grand nombre des malades, — ce qu'il est bon de savoir pour ne point prendre peur et pour ne point interrompre le traitement.

Nous avons vu que la créosote est un antiseptique de premier ordre, et que dans le traitement de la blennorrhagie les injections créosotées étaient très recommandables, et avaient donné de nombreux succès.

J'ai pensé que le créosotal employé à l'intérieur pourrait agir de la même façon que l'injection en antiseptisant les voies urinaires sur son passage, j'ai essayé ce traitement dans la blennorrhagie ; j'ai même publié une de mes observations ; je sais plusieurs médecins qui, d'après mes conseils, ont traité avec succès plusieurs malades de cette façon.

N'ayant que par hasard à traiter des blennorrhagies, je ne saurais fournir de statistique ; et je ne puis qu'engager mes confrères s'occupant spécialement des maladies vénériennes à essayer ce médicament.

Depuis longtemps déjà on se sert du salol dans le même but, et le salol n'agit que parce que décomposé dans l'organisme, une petite quantité d'acide phénique s'élimine par l'urine.

Si le créosotal peut rendre des services dans la blennorrhagie, il en rendra bien plus encore dans les diverses cystites et surtout dans les infections urinaires.

Pendant que je parle des maladies des voies urinaires je dirai que, deux fois, j'ai vu disparaître l'incontinence d'urine par l'emploi du créosotal ; mais je dois dire aussi que j'ai échoué chez d'autres malades.

(1) J'ai employé cette année le créosotal et le carbonate de gaïacol dans la bronchite simple, chez une centaine de malades. Je publierai plus tard un travail à ce propos.

C'est cependant un médicament à essayer contre cette affection souvent si rebelle.

Je ne crois pas que les gynécologistes aient grand avantage à substituer le créosotal à la glycérine créosotée dans les injections ou badigeonnages intra-utérins ; mais des tampons imbibés de créosotal pourraient avoir leur utilité en restant plus longtemps antiseptiques.

Les liquides génitaux sont le plus ordinairement alcalins, et le créosotal se dédouble en présence des alcalins. Je me suis rendu compte une fois, sans le vouloir, qu'il se dédouble en présence de ta salive qui est alcaline.

Une malade présentait à la suite d'un abcès ganglionnaire d'origine tuberculeuse, une fistule salivaire de la joue qui au moment des repas donnait lieu à un abondant écoulement de salive. — Je fis dans cette fistule des injections de créosotal ; or il arriva plusieurs fois que la malade, un certain temps après l'injection, ressentit dans la bouche un goût excessivement brûlant qui ressemblait à s'y méprendre au goût de la créosote. — Une petite quantit du créosotal décomposé par la salive avait cheminé jusqu'à la bouche par le canal naturel de la glande salivaire.

Si l'on peut employer le créosotal pour les pansements vaginaux ou utérins, on pourra l'employer également dans les pansements des plaies ; j'en ai déjà parlé dans un article publié il y a trois ans par le *Poitou Médical* ; et si toutes les plaies, surtout les plaies infectées et suppurantes, peuvent bénéficier du pansement par le créosotal, les plaies tuberculeuses devront tout d'abord être pansées à l'aide de cette substance.

Je dirai plus, non seulement on doit panser les plaies tuberculeuses par le créosotal, mais ainsi que je l'ai indiqué dans l'article que je viens de citer, on doit injecter le créosotal dans les tissus tuberculeux. Le créosotal agira ainsi de deux façons, comme produit créosoté, et comme agent sclérogène. On sait les résultats obtenus par le professeur Lannelongue avec les injections de chlorure de zinc autour des adénites tuberculeuses, autour des tumeurs blanches ; dans les testicules tuberculeux ; les mêmes résultats seront obtenus avec le créosotal ; il y a cependant une différence dans l'action des médicaments : l'injection de chlorure de zinc est très douloureuse ; tandis que l'injection de créosotal ne l'est guère plus qu'une injection de morphine.

On a tenté des injections d'huile créosotée dans le tissu pulmonaire ; on aurait obtenu d'excellents résultats, comme cela a été rapporté dernièrement par le Dr Scarpa (1) de Padoue, par les injections intra-pulmonaires de chlorure de zinc, je ne doute pas — je n'ai pas d'expérience à ce sujet — que les injections de créosotal dans le voisinage ou au sein des lésions tuberleuses du poumon, produisent de semblables succès. Ces injections pourraient agir en sclérosant les tissus, mais aussi probablement directement sur une partie des lésions tuberculeuses.

Un des désagréments du traitement par le créosotal, c'est que le malade répand partout l'odeur de créosote. La créosote s'élimine par l'urine, mais aussi par le poumon et l'air expiré répand cette odeur. Il n'est pas jusqu'aux matières fécales qui sentent la créosote, certaines portions du médicament n'ayant pas été absorbées Cette dernière constatation est en faveur de l'antisepsie intestinale par le créosotal.

Maintenant, y a-t-il des contre-indications à l'emploi du créosotal dans le traitement de la tuberculose pulmonaire.

Burlureaux prétend qu'on ne doit cesser la créosote chez les tuberculeux que s'ils ne peuvent la supporter.

Il fait aussi bien ses injections dans les cas de tuberculose fébrile que dans les cas où la température reste normale.

D'après mon expérience personnelle, le créosotal ne doit pas être administré aux fébricitants ; non pas qu'il puisse être nuisible ; mais parce qu'il ne produit alors aucune amélioration.

Je sais qu'un certain nombre d'auteurs partagent mon opinion, et que parmi les fidèles de la créosote, beaucoup n'administrent ce médicament qu'en dehors de la fièvre.

En plus de la fièvre, la diarrhée est encore une contre-indication. Je ne donne jamais de créosotal à un phtisique diarrhéique, et cela encore, parce qu'il n'en retire pas de profit. Je combats la diarrhée par l'orphol ou tel autre sel de bismuth, préférant toutefois l'orphol à cause de son pouvoir

(1) Congrès de la Société Italienne de méd. interne. Rome, 20 à 23 octobre 1896.

antiseptique; et ce n'est que lorsque les selles sont redevenues normales que je commence ou que je reprends le créosotal.

4. **Carbonate de gaïacol.** — Le carbonate de gaïacol est un corps solide, blanc, cristallisé; on l'emploie en poudre, soit en cachets, soit délayé dans un liquide.

La dose de 5 grammes par jour est celle qui est le plus souvent adoptée chez l'adulte (1, 2, 3 gr. chez l'enfant). J'ai bien des fois dépassé cette dose sans inconvénients.

Le carbonate de gaïacol se décompose, comme le créosotal, dans les voies digestives. et le gaïacol est absorbé aussitôt. Au bout d'une demi-heure, on trouve déjà du gaïacol dans l'urine. Ce produit n'est pas plus irritant que le créosotal. Il a donné de très bons résultats, surtout entre les mains de médecins étrangers.

Je l'emploie quelquefois; mais je lui préfère de beaucoup le créosotal, que je trouve plus actif.

On doit cependant conserver le carbonate de gaïacol qui sous la forme pulvérulente, sans goût et à peu près sans odeur, est très facile à faire prendre.

Dans les maladies longues les malades se lassent souvent d'un médicament. On peut sans inconvénients suspendre pendant un certain temps le créosotal et le remplacer par le carbonate de gaïacol, pour revenir un peu plus tard au premier.

En dehors de la tuberculose le carbonate de gaïacol a été employé avec profit dans d'autres maladies.

Hölscher qui a publié de nombreux cas de phtisie pulmonaire améliorés ou guéris par ce médicament, en a retiré de grands avantages dans la fièvre typhoïde.

Ce que j'ai dit de la valeur du créosotal comme antiseptique intestinal s'applique en tous points au carbonate de gaïacol. En effet, ce carbonate se décomposant en gaïacol et en acide carbonique dans l'intestin, et ce dédoublement s'opérant lentement, le gaïacol peut exercer son action antiseptique sur toute la longueur du tube digestif. Le carbonate de gaïacol comme antiseptique intestinal doit être préféré au créosotal parce qu'il est pulvérulent; le professeur Bouchard ayant démontré que ce sont surtout les médicaments en poudre qui méritent d'être employés pour la désinfection intestinale.

Selon Hölscher la fièvre puerpérale elle-même devrait être soignée par le carbonate de gaïacol. J'avoue que je n'ai aucune compétence sur ce point; mais l'antisepsie intestinale jouant un certain rôle dans l'amélioration de toutes les maladies infectieuses, on pourrait expliquer, par cette désinfection les résultats obtenus par notre confrère.

Pour les pansements des plaies chirurgicales le carbonate de glaïacol mérite d'être employé. Il n'a point l'odeur désagréable de l'iodoforme et il n'expose pas aux éruptions si fréquemment observées avec ce médicament. Mais je ne veux pas m'étendre d'avantage sur ce sujet; ce travail étant déjà trop long.

J'ai essayé d'autres dérivés de la créosote : l'oléo-créosote, le benzoate de créosote, le phosphate de gaïacol; mais ces produits sont fort peu employés, bien que pouvant pour la plupart rendre des services.

ÉTUDES SUR LA VIRULENCE DE LA PULPE VACCINALE
GLYCÉRINÉE

Bien des points sont à considérer dans l'étude de la virulence du vaccin.

Dans des travaux antérieurs, j'ai étudié les moyens d'obtenir du vaccin très virulent ; les conditions d'asepsie et d'antisepsie nécessaires ; le choix du vaccin à employer pour inoculer les animaux ; les essais que l'on doit toujours faire de la virulence avant la mise en tubes de la pulpe ; la destruction du vaccin d'une virulence insuffisante.

Je veux dans cette courte note envisager deux autres points : l'état de la virulence suivant le degré de dilution de la pulpe, et la conservation de la virulence.

I. — Etat de la virulence suivant la dilution de la pulpe.

Dans le plus grand nombre des instituts vaccinaux le mélange de la glycérine à la substance vaccinale recueillie sur l'animal se fait sans règle fixe, par à peu près. On cherche à obtenir une pulpe plus ou moins liquide. La liquidité varie suivant les instituts, certains employant beaucoup de glycérine, de l'eau même, d'autres n'usant que de très faibles quantités de liquide.

Pour pouvoir étudier cette question, j'ai chargé un de mes amis ayant un certain nombre d'adultes à revacciner de faire l'essai d'une série de pulpes que je préparai pour la circonstance.

J'ai choisi des revaccinations, chez les adultes, parce que les enfants étant bien plus aptes à prendre le vaccin, les résultats obtenus pour les vaccinations ne sont plus vrais pour les revaccinations, et en temps d'épidémie par exemple, il est bon de n'employer qu'un vaccin capable de produire des résultats chez l'adulte.

Je préparai douze dilutions avec le plus grand soin.

La première contenait 1 gramme de matière obtenue par grattage de pustules, recueillie à la curette, sans pince, et ne contenant pas alors de sérosité, et 3 grammes de glycérine.

La deuxième contenait 1 gramme de matière vaccinale et 4 grammes de glycérine.

Chaque numéro suivant contenait 1 gramme de glycérine de plus que le précédent. La douzième dilution contenait ainsi 1 gramme de substance vaccinale et 14 grammes de glycérine.

Or, voici les résultats obtenus :

Dilution	nº 1	100 0/0
—	nº 2	81 0/0
—	nº 3	89 0/0
—	nº 4	86 0/0
—	nº 5	86 0/0
—	nº 6	70 0/0
—	nº 7	54 0/0
—	nº 8	76 0/0
—	nº 9	75 0/0
—	nº 10	47 0/0
—	nº 11	40 0/0
—	nº 12	25 0/0

Dans chaque série on a vacciné une vingtaine de personnes.

Si l'on examine le tableau précédent on voit d'abord que les cinq ou six premiers numéros donnent d'excellents résultats.

Parmi les vingt personnes du numéro 1 il y en avait sans doute quelques-unes qui considérées comme déjà vaccinées ne l'avaient pas été, car il est difficile d'admettre qu'une pulpe, tant virulente soit-elle, donne 100 0/0 de succès sur des revaccinés.

J'en dirai autant pour les nºs 7 et 8 qui ont donné 76 et 75 0/0, alors que le nº 6 n'avait donné que 54.

Je conclurai donc qu'en employant du vaccin *frais très virulent*, on peut se servir avec toute chance de succès d'une dilution contenant 7 grammes de glycérine pour un gramme de produit du grattage des pustules.

J'ai dit : *vaccin frais très virulent.*

Le vaccin employé plus haut avait 16 jours. Je considère ce vaccin comme du vaccin frais ; jusqu'à un mois on peut considérer le vaccin comme frais. Mais au delà d'un mois est-ce que les dilutions donneront les mêmes résultats ?

Voici la réponse :

Les dilutions avaient été préparées le 4 novembre 1896 ; les vaccinations avaient eu lieu les 20 et 21 novembre. Dans le courant de décembre j'essayai à mon tour, sur des enfants cette fois. Je n'obtins de résultats positifs qu'avec les premiers nºˢ, et de très bons qu'avec les 2 ou 3 premiers. Les 2 premiers seulement conservèrent leur virulence plus de six mois et demi.

D'après cela lorsqu'on veut conserver quelque temps le vaccin avec toutes ses qualités il ne faut pas ajouter plus de 4 grammes de glycérine par gramme de pulpe brute ne contenant pas de sérosité.

II. — Durée de conservation.

J'ai parlé plus haut de vaccin *très virulent*. Je dois dire ce que j'entends par ces mots.

Lorsqu'on vaccine des enfants ou des sujets non vaccinés avec la pulpe venant d'être récoltée, on directement de génisse à bras, on a souvent des séries d'insuccès. Les pustules sont petites, peu nombreuses ou bien il ne vient pas de pustules aux points d'inoculation. Ces insuccès viennent par séries, sans qu'on en sache bien encore la cause première. Ils ont été observés dans tous les instituts vaccinaux. Les cultures du plus bel aspect sur le veau peuvent être dépourvues de virulence. Pour obvier à cela il y a beaucoup de précautions à prendre dans le détail desquelles je ne saurais entrer ; mais pour éviter les désastres qui peuvent être causés par ces insuccès en cas d'épidémie (les sujets sur lesquels le vaccin n'a pas réussi se croyant à l'abri de la variole) il y a deux choses à faire.

1° Ne jamais vacciner de génisse à bras.

2° Ne jamais se servir d'un vaccin qui n'ait pas été préalablement essayé. Dans les instituts vaccinaux le vaccin devrait toujours être essayé sur un animal un peu résistant (le lapin). et sur l'enfant avant d'être expédié aux vaccinateurs ; et le vaccin d'une virulence insuffisante devrait être détruit.

Lorsque je dis *vaccin très virulent* je veux parler de vaccin essayé dès sa récolte sur l'enfant et reconnu d'une haute virulence, en donnant non seulement autant de pustules que d'inoculations, mais des pustules régulières de la longueur de la coupure d'inoculation.

J'ai essayé moi-même bien des fois la durée de conservation de la virulence sur l'enfant, et j'ai vu que tandis que certaines pulpes conservaient au moins un an une assez grande virulence pour, en vaccinant par coupures, réussir toutes les vaccinations sur des sujets neufs, d'autres pulpes aussi virulentes au début perdaient très vite, c'est-à-dire au bout d'un mois ou deux leur virulence. Ces pulpes à vrai dire sont l'exception, mais il faut être averti.

Pour les raisons que j'ai exposées ci-dessus les expériences que je veux rapporter ici n'ont trait qu'à des revaccinations. Elles ont été faites avec des pulpes très virulentes au début.

Le nombre des sujets revaccinés n'est peut-être pas assez grand pour poser dès maintenant des conclusions fermes, mais j'ai cru cependant devoir publier ces expériences qui en amèneront certainement d'autres dans le même sens.

Expériences faites en 1896

I. — *Expériences faites le 22 octobre.*

AGE DU VACCIN	DATE DU VACCIN	Nombre de vaccinés	Nombre de succès	0/0
17 jours.	5 octobre 1896.	23	21	91.30
24 jours.	28 septembre 1896.	87	48	55.17
26 jours.	26 septembre 1896 (vaccin d'âne).	29	24	82.75
4 mois et 22 jours.	1er juin 1896.	34	6	17.64
6 mois moins 6 jours.	28 avril 1896. (vaccin d'âne).	52	14	26.92
11 mois et 10 jours.	12 novembre 1895.	14	1	7.14
II. — *Expériences faites le 21 novembre.*				
16 jours.	4 novembre 1896 (1re récolte).	4	4	100
16 jours.	4 novembre 1896 (2e récolte).	9	7	77.77
25 jours.	26 octobre 1896 (1re récolte).	7	5	71.42
25 jours.	26 octobre 1896 (2e récolte).	7	7	100
2 mois.	23 septembre 1896.	2	1	50
5 mois.	20 juillet 1896.	2	2	100
III. — *Expériences faites en décembre à la Maison centrale de Lambèse* (Algérie)				
De 1 mois 1/2 à 2 mois.	26 octobre 1896.	622	397	64

Les 622 sujets de cette dernière catégorie se divisent comme suit :

	Nombre de vaccinés	Nombre de succès	0/0
Européens	200	91	45.5
Sur lesquels il y a :			
Variolés antérieurement	20	11	
Vaccinés —	170	76	
Non vaccinés ou sans renseignements	10	4	
Indigènes	422	311	74
Variolés antérieurement	134	85	
Inoculés de variole antérieurement	17	13	
Vaccinés antérieurement	223	174	
Non vaccinés ou sans renseignements	48	39	

Il est bon de remarquer que parmi les 622 sujets précédents un bon nombre avaient été vaccinés plusieurs fois, ou bien avaient été déjà vaccinés et variolés ; ou inoculés de variole et vaccinés.

On notera l'immense différence de receptivité pour le vaccin entre les indigènes et les européens.

Experiences de 1897

Vaccinations faites le 20 novembre

AGE DU VACCIN	DATE DU VACCIN	Nombre de vaccinés	Nombre de succès	0/0
5 jours.	15 novembre 1897	4	4	100
1 mois et 6 jours.	15 octobre 1897 (vaccin d'âne).	4	4	100
2 mois moins 7 jours.	27 septembre 1897.	10	4	40
4 mois.	19 juillet 1897.	8	5	62.5
6 mois moins 11 jours.	31 mai 1897. (1re recolte).	9	7	77.77
6 mois moins 11 jours.	31 mai 1897 (2e récolte).	13	10	76.92
6 mois moins 4 jours.	24 mai 1897.	8	2	25
6 mois.	20 mai 1897.	8	7	87.5
6 mois et 3 jours.	17 mai 1897. (1re récolte).	12	11	91.66
6 mois et 3 jours.	17 mai 1897 (2e récolte).	6	6	100
6 mois et 7 jours.	13 mai 1897 (2e récolte).	6	0	0
6 mois et 10 jours.	10 mai 1897.	10	6	60
6 mois et 12 jours.	8 mai 1897.	8	7	87.5
6 mois et 14 jours.	6 mai 1897 (1re récolte).	10	[illegible]	40
6 mois et 14 jours	6 mai 1897. (2e récolte).	12	5	41.66
6 mois et 15 jours.	5 mai 1897 (vaccin d'âne).	6	4	66.66
6 mois et 17 jours.	3 mai 1897.	15	11	73.33
6 mois et 18 jours.	2 mai 1897.	4	3	75
6 mois et 19 jours.	1er mai 1897.	9	6	66 66
7 mois moins 9 jours.	29 avril 1897 1re récolte).	6	3	50
7 mois moins 9 jours.	29 avril 1897 (2e récolte).	8	2	25
7 mois moins 6 jours	26 avril 1897 (1re récolte).	10	8	80
7 mois moins 6 jours.	26 avril 1897 (2e récolte).	8	7	87.5
7 mois moins 2 jours.	22 avril 1897 (1re récolte).	7	7	100

AGE DU VACCIN	DATE DU VACCIN	NOMBRE de vaccinés	NOMBRE de succès	0/0
7 mois moins 2 jours.	22 avril 1897 (2e récolte).	7	6	85.71
7 mois et 8 jours.	12 avril 1897 (1re récolte).	6	6	100
7 mois et 8 jours.	12 avril 1897 (2e récolte).	8	2	37.5
7 mois et 12 jours.	8 avril 1897 (1re récolte)	7	3	42.85
7 mois et 12 jours.	8 avril 1897 (2e récolte).	8	4	50
7 mois 1/2.	5 avril 1897	7	6	85.71
7 mois et 20 jours.	1er avril 1897 (1re récolte).	7	3	42.85
7 mois et 20 jours.	1er avril 1897 (2e récolte).	6	4	66.66
8 mois moins 5 jours.	25 mars 1897 (vaccin d'âne).	10	6	60
10 mois et 6 jours.	14 janvier 1897.	8	1	12.5
10 mois et 17 jours.	3 janvier 1897.	4	1	25
11 mois et 6 jours.	14 décembre 1896.	16	14	87.5

Les chiffres exposés ci-dessus me dispensent de longs commentaires.

Je ferai remarquer cependant (premier tableau) que certains vaccins frais encore (24 jours) peuvent dans les revaccinations ne donner qu'un nombre à peine suffisant de succès, et que du vaccin d'environ cinq mois peut ne donner qu'un nombre insuffisant de succès ; et qu'alors que du vaccin de 24 jours ne donne que 55 0/0 de succès, un autre de 26 jours donne 82.75 0/0.

Dans le deuxième tableau on voit également un vaccin de 2 mois ne donner que 50 0/0, tandis qu'un de 5 mois donne 100 0/0 ; mais pour ces deux derniers le nombre des vaccinés est insuffisant.

Les résultats du troisième tableau sont très intéressants en ce qu'ils montrent la différence de réceptivité suivant la race : 45.5 0/0 et 74 0/0, écart énorme.

Les expériences faites en 1897 sont intéressantes sur ce qu'elles portent sur un très grand nombre d'échantillons du vaccin (36) dont l'âge varie de 5 jours à 11 mois et 6 jours.

Tandis que le vaccin de 5 jours donne 100 0/0 de succès, celui de 11 mois donne encore 87 0/0 : c'est là un exemple de virulence bien conservée ; mais en étudiant le tableau on verra qu'il n'en est pas toujours ainsi, puisque le tiers des échantillons (12) donne moins de 50 0/0 de succès. On remarquera particulièrement un vaccin de 2 mois et 7 jours qui ne donne que 40 0/0 ; un vaccin de 6 mois moins 4 jours qui ne donne que 25 0/0 ; un vaccin de 6 mois et 7 jours qui ne donne pas de succès.

De ce dernier tableau on peut conclure que la plus grande partie (deux tiers) des pulpes très virulentes au début, conserve très longtemps assez de virulence pour pouvoir servir aux revaccinations ; mais que comme un tiers des pulpes a, au bout d'un certain temps une virulence trop atténuée, il est bon, lorsqu'on a à pratiquer des revaccinations avec un vieux vaccin, d'en essayer la virulence sur des sujets neufs et de n'employer pour les revaccinations que la pulpe qui aura donné à l'essai des pustules régulières de même nombre que les inoculations et de la longueur des coupures.

Il reste une question très importante à étudier, c'est le moyen de n'avoir que des pulpes conservant longtemps leur virulence. Je fais actuellement des expériences pour arriver à trouver ce moyen.

Tours, imp. Tourangelle, 20-22, rue de la Préfecture.